

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-214979
 (43)Date of publication of application : 04.08.2000

(51)Int.CI. G06F 3/00

(21)Application number : 11-017987
 (22)Date of filing : 27.01.1999

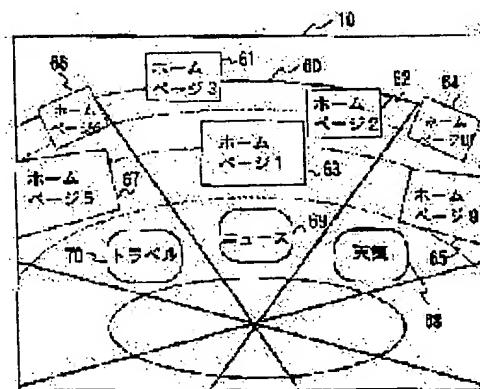
(71)Applicant : HITACHI LTD
 (72)Inventor : MATSUO SHIGERU
 KATSURA AKIHIRO
 MACHII KIMIYOSHI
 SHIN YOSHITAKA
 HOSHINO TAKASHI
 KOJIMA SATOKO
 NAKAGAKI NOBUFUMI
 KUZUNUKI SOSHIRO

(54) DISPLAY DEVICE USING THREE-DIMENSIONAL GUI

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily access desired information among many bookmarks even when the resolution of a screen is small by displaying connection destinations from this size in the decreasing order of priority.

SOLUTION: A display unit 10 has the 'contents' of a bookmark arranged on a circular table 60. The table 60 is divided into 8 genres of 'weather' 68, 'news' 69, 'travel' 70, etc. Then contents are displayed as icons behind the icons of the genres. For example, the icon 63 of 'homepage 1' is displayed in pattern representing its feature. This arrangement order is determined according to the degree of user's 'preference'. Namely, the icon on the most front side has the largest degree of 'preference', which decreases toward rearer ones. Here, a three-dimensional display accompanied by a perspective converting process is made.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-214979

(P2000-214979A)

(43)公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 3/00

識別記号

6 5 7

F I

G 0 6 F 3/00

テーマコード(参考)

6 5 7 A 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全8頁)

(21)出願番号 特願平11-17987

(22)出願日 平成11年1月27日(1999.1.27)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 松尾 茂

茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(72)発明者 桂 晃洋

茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(74)代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 3次元GUIを用いた表示装置

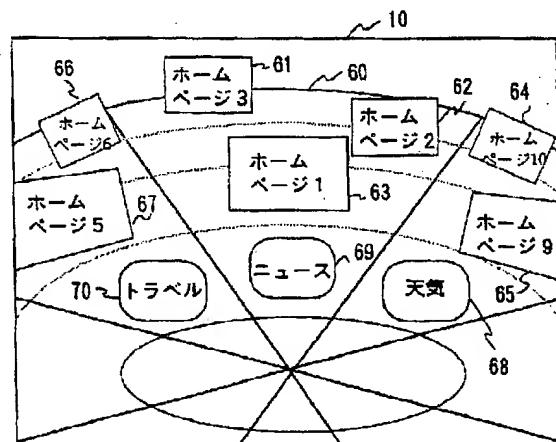
(57)【要約】

【課題】画面の小さなインターネット端末において、たくさんのブックマークの中における所望のページ選択の操作性を向上させる。

【解決手段】ブックマークの内容と3次元グラフィック表示のためのテクスチャデータと関連付ける手段、前記テクスチャデータを自動的に作成する手段を備える。

【効果】階層構成を維持した上で内容を一覧表示することができる。

図 2



【特許請求の範囲】

【請求項1】インターネットの情報を表示するための表示装置において、インターネットの複数の接続先を記憶し、前記接続先のそれぞれに対してテクスチャデータを関連付けるブックマーク手段と、

前記複数の接続先に対して、重要度を付ける手段と、3次元空間に前記テクスチャデータを配置して表示する表示制御手段とを有し、

前記複数の接続先を、前記重要度の高い順に手前から表示することを特徴とする3次元GUIを用いた表示装置。

【請求項2】請求項1に記載の重要度は、利用者の気に入りの度合いを示すものであり前記ブックマーク手段に接続先を登録する場合に利用者が指定することを特徴とする3次元GUIを用いた表示装置。

【請求項3】請求項1及び請求項2に記載の表示制御手段は、前記ブックマークの内容を種類別に分類し、前記種類の意味を示すためのジャンルアイコンの後ろにリンク先の内容を示すコンテンツアイコンを表示し、前記ジャンルアイコンが表示されている場合は、画面表示が変わっても画面の正面を向くように表示することを特徴とする3次元GUIを用いた表示装置。

【請求項4】インターネットの情報を表示するための表示装置において、表示すべき情報の中からリンク情報が付加してある部分を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された情報を元にテクスチャデータを生成し、前記リンク情報と対応付けを行うテクスチャ生成手段と、3次元空間に前記テクスチャデータを配置して表示する表示制御手段とを有し、前記抽出されたリンク情報を、前記テクスチャ生成手段によって作成されたテクスチャによって3次元空間上に表示することを特徴とする3次元GUIを用いた表示装置。

【請求項5】請求項4に記載の表示装置は、インターネットの情報と前記3次元空間上の表示を同時に表示することを特徴とする3次元GUIを用いた表示装置。

【請求項6】リモコン付きの3次元表示可能なインターネット端末において、前記リモコンは、表示装置と一体となったタブレットと、該タブレットに入力するためのペンとを有し、前記タブレット上における前記ペンの移動に対応して、3次元表示の状態を制御することを特徴とする3次元GUIを用いた表示装置。

【請求項7】マウス付きのインターネット端末において、前記マウスの移動に合わせて表示画面上のカーソルを移動させ、前記カーソルの表示位置に応じて前記カーソルの表示パターンを変更し、

前記マウスに付帯するスイッチの押下指示は、前記カーソルの表示位置に応じた表示制御を行うことを特徴とする3次元GUIを用いた表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインターネットをアクセスする情報端末に係り、特にメニューの選択を容易にするためにグラフィカル・ユーザ・インターフェース(GUI)を使用した情報端末に関する。

【0002】

【従来の技術】第1の従来技術として、インターネットの情報を表示する端末としては、例えば、日経バイト「Windows CE 2.0 日本語版発表 携帯性損なわれたHand held PC」、1998年4月号、22ページに記載の端末がある。これらは、インターネットをアクセスするためのソフトウェアを内蔵しており、頻繁にアクセスするインターネットのURL(Uniform Resource Locator)を記憶する「ブックマーク」機能を持つ。ブックマークの選択は文字列で表示されるリストの中から選択される。

【0003】また第2の従来技術として、メニューを3次元グラフィックスを使って表示する例が特開平9-97153号、特開平9-97154号、特開平9-97162号に示されている。

【0004】また、第3の従来技術として、装置を制御するためのリモコンにタブレットを附加したものが、特開平8-98280号、特開平9-152924号に示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記第1の従来技術によれば、ブックマークの内容を見る場合、文字によるリストの中から選択するため、画面が小さな装置では操作が煩わしいという問題があった。

【0006】また、前記第2の従来技術は3次元グラフィックスによって見やすい表示が可能になることを開示しているが、ビデオサーバ向けのメニューでありインターネットのブックマークに対応した場合の手段などが開示されていない。

【0007】また、前記第3の従来技術は、リモコンに内蔵するタブレットに書かれた手書き文字を文字コードに変換して装置に転送する機能が開示されているが、3次元表示を制御する機能については開示されていない。

【0008】そこで本発明の第1の目的は、画面の解像度が小さくても、たくさんのブックマークの中から所望の情報を簡単にアクセスできるインターネット端末を提供することにある。

【0009】また、本発明の第2の目的は、インターネット端末の操作性を向上させるリモコン装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成す

るため、本発明では、ブックマークの内容と3次元グラフィックス表示のためのテクスチャデータと関連付ける手段、前記テクスチャデータを自動的に作成する手段を備えることを特徴とする。

【0011】さらに上記第2の目的のため、機器を制御するリモコンに対して、表示機能付きのタブレットを備えることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】図1に、本発明を適用したシステム構成を示す。インターネット端末20は、インターネットにアクセスするための通信ソフト、情報を閲覧するブラウザソフト、電子メールをやり取りするソフトなどを搭載する。ここでは、車載向けシステムを想定し通信機器として携帯電話30を接続する。しかし、家庭内で使用する場合は、携帯電話の代りにモデムを接続しても良い。また、インターネットの情報は表示器10に表示される。表示器10は、車載用テレビや家庭用テレビが使用できる。また、インターネット端末20は、リモコン40によって操作される。

【0013】ブラウザソフトでは、頻繁にアクセスするウェブサイトのURL(UniformResource Locator)は、ブックマークとして記憶することができる。登録したブックマークのURLに接続する場合は、一般に、ブックマークの内容をリスト表示してカーソルを所望の場所に合わせて選択する手法が取られている。パソコンなどの画面の解像度が大きい装置(1024画素×768画素程度)ではこの方法でも問題ないが、車載端末などの解像度の小さい装置(320画素×240画素)では一度に表示できるブックマークの数が極端に少なくなり選択操作が煩わしくなる。

【0014】そこで、ブックマークの内容を見やすくするために、3次元グラフィックス表示を用いた例を図2に示す。この図では、表示器10に、円形のテーブル60の上にブックマークの内容である「コンテンツ」を配置している。テーブル60は、「天気」68、「ニュース」69、「トラベル」70などのジャンルに8個に分割されている。これらのジャンルはアイコンによって表示され、一見しただけでそれらを認識できるようにしている。これらのジャンルアイコンは、常に正面を向くように表示される。この理由は、利用者に対してどのようなジャンルがあるかを常に示すことができるようになるためである。それぞれのジャンルのアイコンの後ろには、コンテンツがアイコンによって表示される。例えば「ホームページ1」のアイコン63は、「ホームページ1」の特徴を表す絵柄によるアイコンで表示される。「ホームページ1」63の後ろには、「ホームページ2」62、またその後ろには「ホームページ3」61が配置されている。この配置順序はユーザーの「お気に入り」の度合いによって決定される。つまり、一番手前にあるものが「お気に入り」の度合いが最も高く、後ろに

行くにつれ「お気に入り」の度合いが小さくなる。ここで透視変換処理を伴った3次元表示を行うことで、一番手前にある図形を大きく表示し、後ろになるにつれ小さくなる。これは、ユーザーの選択したい内容を手前に配置する場合の視認性向上に都合が良い。

【0015】図3は、この画面を操作するためのリモコンを示したものである。リモコン40には、電源のオン・オフを制御するボタン401、図2に示したブックマークの一覧を表示させるためのメニューボタン402、画面を制御するためのボタン403～407、数字キーなどからなる。図2の表示状態で、右矢印ボタン406を1回押すとテーブル60が左方向に回転し、「天気」アイコン68が正面になるように表示される。図2の表示状態で左矢印ボタン403を1回押すとテーブル60が右方向に回転し、「トラベル」アイコン70が正面になるように表示される。

【0016】また、図2の表示状態で、上矢印ボタン404を押すと、図4のように「ニュース」アイコン69の後ろにあるアイコンが拡大されて表示される。このような状態で選択ボタン407を押すと「ホームページ1」63にリンクされているインターネットに接続される。図4の表示状態から「ホームページ2」62を選択する場合には、もう一度上矢印ボタン404を押して「ホームページ2」62が正面になるように表示し、その状態で選択ボタン407を押す。

【0017】図5は、インターネット端末20のソフト構成を示したものである。OS500はインターネット端末20の動作全体を管理するためのもので、タスク管理を行う。デバイスドライバは、携帯電話30とのデータ

通信を行うためのドライバソフト、リモコンからの指示を受けとるためのドライバソフト、表示器10の画面制御のためのドライバソフトなどからなる。インターネットブラウザソフト502は、インターネットの情報を表示するためのソフトである。3次元表示ソフト504は、インターネットブラウザソフト502から受け取る情報を元に、メニューなどの3次元表示を行う。メニューを3次元に表示するために、ここでは4角形のポリゴンにテクスチャを張り付ける処理を行う。リンクテーブル505は、図2で示した表示を行うためのデータベースである。

【0018】図6は、前記リンクテーブル505の内容を示したものである。ジャンル毎に「天気」用5051、「ニュース」用5052、「トラベル」用5053などがある。それぞれのテーブルの中には、番号、リンク先のURL、アイコン番号がある。番号は、お気に入りの度合いを示すもので0番が最も度合いが高く、例えば「ニュース」ジャンルの中では、図2の画面においては「ホームページ1」63に該当する。このテーブルに内容を登録する場合、ユーザーは、お気に入りの度合いを示すことによって登録番号を指定し、予め登録されて

いるアイコンの中から、そのホームページに最も相応しい絵柄を選んでアイコン番号を選択する。また、アイコンは自分で新しく追加することも可能である。その場合は、ホームページの表示画面イメージを縮小してアイコンにする。

【 0019 】図7は、ブックマークの内容ではなくて、WWWの表示情報の中からURLリンクが付けてある部分を自動的に検出し、そのリンクが一覧できるようにした表示例である。表示器10の右半分は通常の表示形式であり、WWWの内容をそのまま表示している。左半分は、右画面でリンクが付けてある部分だけを抽出し、それらを3次元グラフィックスによって表示する。右画面ではホームページの全画面を表示できない場合は、スクロールによって表示を制御する必要がある。従って、このような場合はページに示されているリンクの全ての状況を一度に把握できない。左画面では、リンク先が一覧できるので操作性が向上する。このような表示の場合はお気に入りの登録ができないので、図6に示すテーブル5051～5053への登録順序は、ページに出現した順序とする。また、アイコンの指定も自動で行う必要がある。アイコンはリンクが付けてある文字部分を用いてそれぞれ絵柄を作成し、リンク情報との対応をアイコン番号で登録する。

【 0020 】図8では、メールの送信を行う場合に最適なリモコンを示している。リモコン40は、表面は一般的なボタンがあるのみであるが、裏面が液晶表示器と一体となったタブレットが付いている。前記タブレットにペン41で文字を書くと、その文字をリモコン40内で文字認識を行い、その文字を文字コードに変換してインターネット端末20に送信する。図8では、前記タブレット上に「特」という文字を書いたらその文字が文字コードで端末20に送られ、その結果、表示器10にその文字が表示されている状態を示している。

【 0021 】また、前記タブレットを使って、図2の画面を制御することもできる。具体的には、前記タブレットの上でペン41を左方向に移動させると図2の天気アイコン68が中心に来る。また、ペン41を右方向に移動させるとトラベルアイコン70が中心に来る。ペン41を上方方向に移動させると図4の表示になり、この状態で前記タブレットをペン41で1回たたくと「ホームページ1」につながる。図9は、リモコン40の別な実施形態として、ボタンが存在する面がふたの構造になっており、そのふたを開けるとタブレットが現れるものである。

【 0022 】図10は、更に別な実施形態として、ボタンが存在する面を覆うためのふたの裏側がタブレットになっているものである。

【 0023 】図11に、インターネット端末20の内部ブロック図を示す。CPU204は、端末20全体を制御するプロセッサである。特に限定はしないが、ここでは、3

2bit RISCプロセッサをコアにして、通信機能、液晶表示コントローラ、A/D変換器、D/A変換器、パラレル入出力等の周辺制御機能をチップ内に集積した、いわゆるシングルチップマイコンを想定している。これに適したマイコンとしては、例えば、日立製作所製のHD6417707等がある。HD6417707の詳細については「SH7707ハードウェアマニュアル」に記載されている。EEPROM207は、紫外線によって消去可能な読み出し専用メモリであり、前記CPU204のブートプログラムを格納しておくためのメモリである。DRAM208は、ダイナミックRAMであり、前記CPU204の主メモリとして使用する。フラッシュメモリ209は、図5で示すプログラムや、電源を切っても消えては困るデータ、例えば図6で示すテーブル、アイコンデータなどを格納するメモリであり、本装置内で書き換えが可能な不揮発性メモリである。グラフィックスプロセッサ211は、前記表示器10に対して画像を表示させるものである。前記グラフィックスプロセッサ211の機能としては、前記CPU204からの指示に従って、グラフィックスメモリ213に図形を描画する描画機能と、前記描画機能によって描画された画像を周期的に読み出して前記表示器10に前記画像を表示させるための表示機能を持つ。図2で示すような表示を行うためには、表示すべきアイコンデータの全てをフラッシュメモリ209からグラフィックスメモリ213にコピーしておく。これらのアイコンデータはテクスチャデータとなる。その後、前期描画機能によってグラフィックスメモリ213の表示領域に、前記テクスチャの中から画面に表示すべきテクスチャを変形させながら描画する。

【 0024 】NTSCエンコーダは、前記表示機能によって出力されるRGBの画像データをNTSC信号に変換するものである。NTSC信号とは、日本や米国で用いられているアナログテレビジョン信号である。USB(Universal Serial Bus)コントローラは、前記端末20とUSBインターフェースを持った機器を接続するためのものである。USBはパーソナルコンピュータ(以下、パソコンと略す)で用いられているインターフェースである。このため、パソコン用のマウス、CCDカメラ等の周辺機器を前記端末20に接続可能となる。モデムコントローラ215は、電話回線1.1.2と前記端末20を接続するためのもので、インターネットをアクセスするために必要である。また、D/Aコンバータ216は、前記CPU204から送られるデジタルデータをアナログデータに変換してアナログアンプ217に送る。これらを用いて、オーディオデータを生成する。モード設定SW203は、前記端末20の動作モードを指定する。例えば、通常の動作モードとプログラムのバージョンアップモードを切替える。バージョンアップモードでは、前記フラッシュメモリ209の一括消去を行った後、前記電話回線1.1.2を経由してインターネット上の他の装置

7
から新しいプログラムをダウンロードして、前記フラッシュメモリ209に書き込む。こうすることによって、どこでも簡単に前記端末20のプログラムを更新できる。更に、前記CPU204は、複数の通信ポートを内蔵している。そのうちの1つに、受光素子205を設けることによってリモコン40から信号の受信が可能となる。また、RS-232Cドライバ206を設け、RS-232C通信を可能とする。RS-232C通信は従来から用いられている標準的なインターフェースであるため、パソコンなどと接続することが可能となる。PCMCIAカードスロット210は、前記端末20の機能拡張用インターフェースである。PCMCIAは、ノートタイプのパソコン用に開発されたインターフェースであり、小型機器の機能拡張に向く。前記スロット210に搭載可能なものとしては、拡張用メモリ、ハードディスクなどがある。

【0025】図12は、リモコン40の代りにマウス50を用いたインターネット端末の例を示す。マウス50と端末20はRS-232C接続ケーブル201によって接続される。マウス50は、押しボタンスイッチ51を持つ。また、マウス50の移動に合わせて表示器10の画面にはカーソル11が表示される。画面の表示制御にはマウス50とそのマウスの押しボタンスイッチ51によって行う。その様子を図13に示す。

【0026】図13では、画面領域を(a)～(e)の5つに分割してカーソルがどの領域に入っているかによって画面制御を行う例を示している。(1)のようにカーソルが画面の左側にある場合は、左を指すマークでカーソルを表示する。この状態で押しボタンスイッチ51を1回押すと左側のジャンルアイコンが中央になるように表示を変更する。2回押すとさらにその次のジャンルアイコンが表示される。(2)のようにカーソルが右側にある場合は、カーソルの表示が右を指すマークに代り、この状態で押しボタンスイッチを押すと右側のジャンルアイコンが中央に来るよう表示を変更する。(3)のようにカーソルが上にある場合は、カーソルの表示が上を指すマークに代り、中央にあるジャンルを選択するという意味になる。この状態で押しボタンスイッチ51を押すと図4のような表示に変わる。この状態でカーソルを中央に移動させると(5)に示すようなマークに代り、ホームページの選択モードであることをユーザーに知らせる。この状態で押しボタンスイッチ51を押すとインターネットに接続される。また、カーソルを下側に

移動させると、下を指すマークにカーソルが変わる。この状態で押しボタンスイッチを押すと、手前に戻るような表示を行う。

【0027】このように、カーソルの表示位置に応じてカーソルの表示パターンを変更することにより、使用者は、押しボタンスイッチ51を押した時どのように画面が制御されるかが一目で理解できる。また、上記の5種類のカーソル位置合わせは、範囲を持たせることにより、操作はよりスムーズになる。

【0028】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、3次元グラフィックスによってブックマークの内容を表示することで、画面が小さなインターネット端末においても、たくさんのブックマークの内容を階層構成を維持したまま表示することが可能となり、操作性を向上させることができる。

【画面の簡単な説明】

【図1】インターネット端末の全体図。

【図2】ブックマークの3次元表示例。

【図3】リモコンの例。

【図4】アイコンを選択する場合の表示例。

【図5】インターネット端末のソフト構成例。

【図6】リンクテーブルの例。

【図7】リンク情報の3次元メニュー表示例。

【図8】タブレット付きのリモコンの例1。

【図9】タブレット付きのリモコンの例2。

【図10】タブレット付きのリモコンの例3。

【図11】インターネット端末の内部ブロック図。

【図12】リモコンの代りにマウスを用いたインターネット端末。

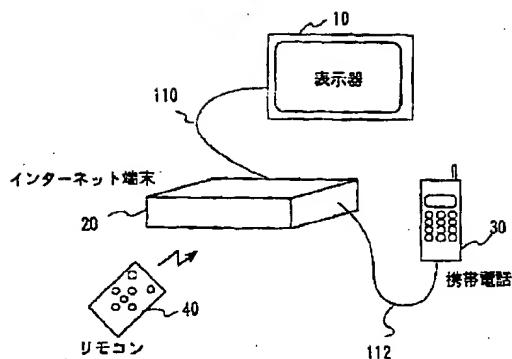
【図13】カーソルの表示位置でカーソル表示パターンを変更する例

【符号の説明】

10 …表示器、20 …インターネット端末、30 …携帯電話、40 …リモコン、50 …マウス、60 …3次元空間上に配置されたアイコンを載せるための円形テーブル、61～70 …アイコン、204 …CPU、208 …DRAM、209 …フラッシュメモリ、211 …グラフィックスプロセッサ、213 …グラフィックスメモリ、500 …OS、501 …デバイスドライバ、502 …インターネットブラウザソフト、504 …3次元表示ソフト、505 …リンクテーブル。

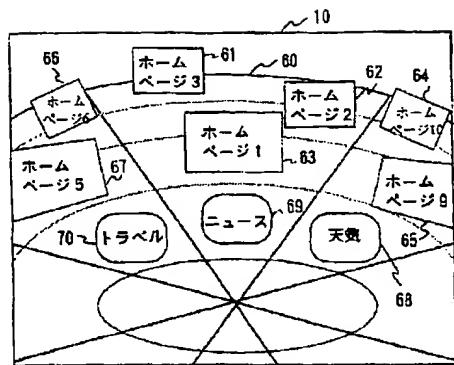
【 図1 】

図 1



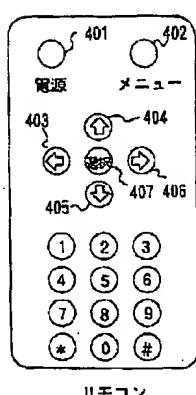
【 図2 】

図 2



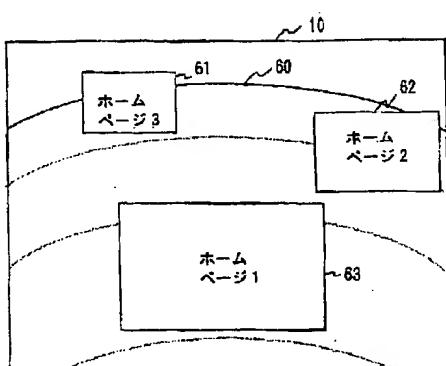
【 図3 】

図 3



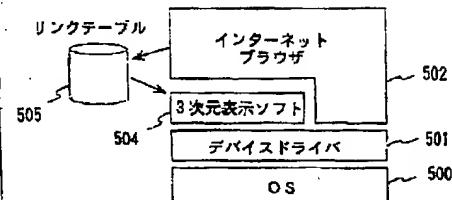
【 図4 】

図 4



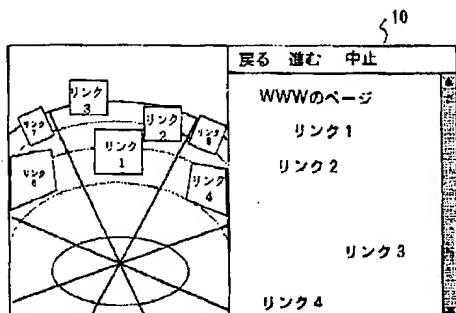
【 図5 】

図 5



【 図7 】

図 7



(1) ジャンル: 天気予報

| 登録番号 | リンク先のURL | アイコン番号 |
|------|-------------------|--------|
| 0 | http://www.web1.. | 5 |
| 1 | http://www.web2.. | 8 |
| 2 | http://www.web3.. | 4 |
| 3 | http://www.web4.. | 1 |

(2) ジャンル: ニュース

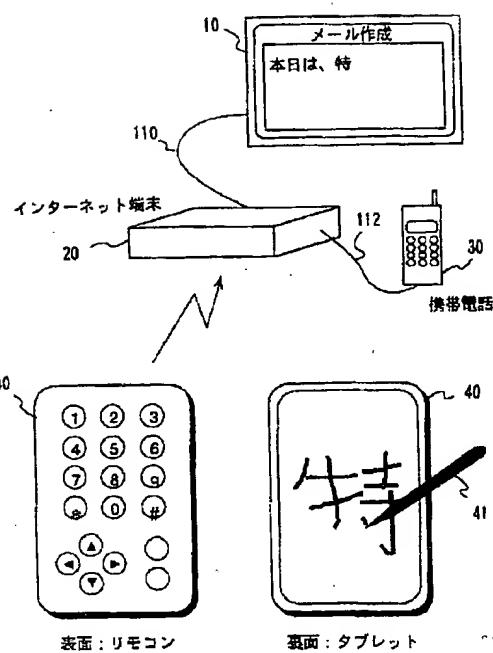
| 登録番号 | リンク先のURL | アイコン番号 |
|------|-------------------|--------|
| 0 | http://www.web5.. | 2 |
| 1 | http://www.web6.. | 3 |
| 2 | http://www.web7.. | 6 |
| 3 | http://www.web8.. | 7 |

(3) ジャンル: ニュース

| 登録番号 | リンク先のURL | アイコン番号 |
|------|-------------------|--------|
| 0 | http://www.web9.. | 9 |
| 1 | http://www.weba.. | 10 |
| 2 | http://www.webb.. | 11 |
| 3 | http://www.webc.. | 12 |

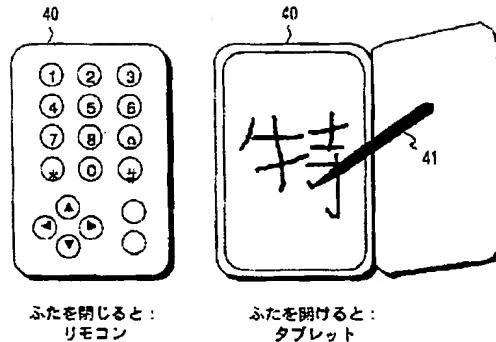
【図8】

図 8



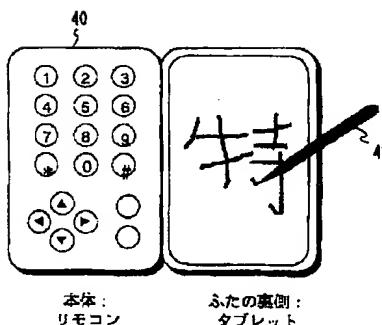
【図9】

図 9



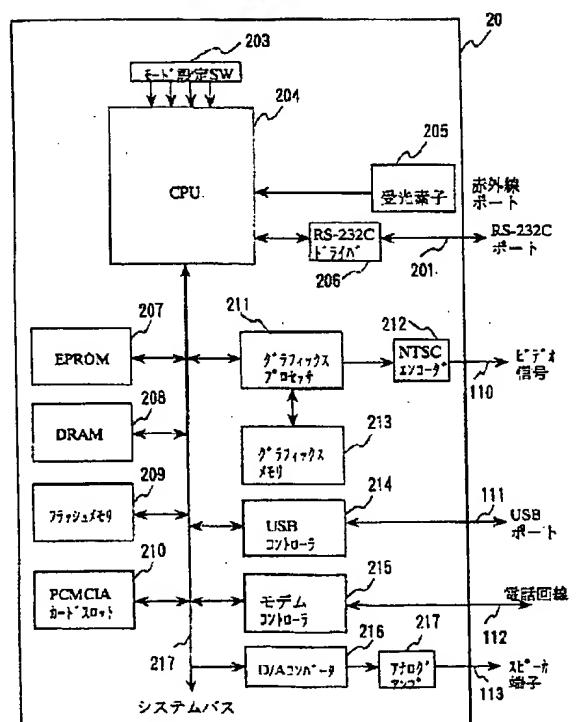
【図10】

図 10



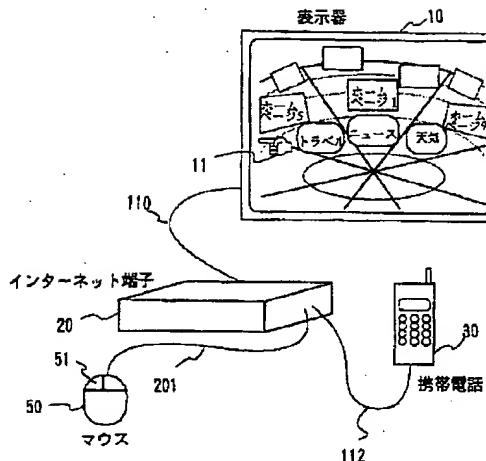
【図11】

図 11



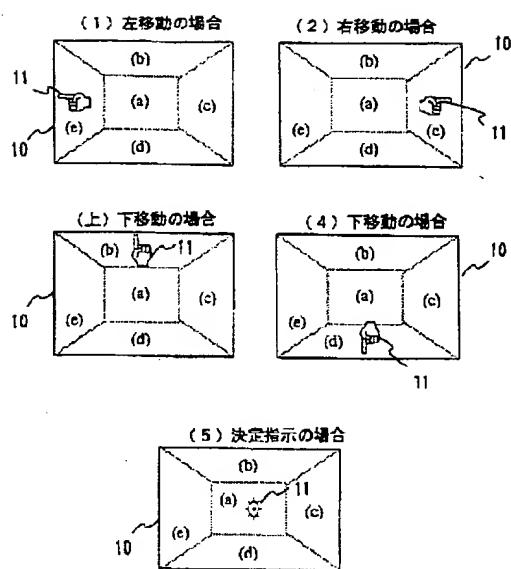
【 図12 】

図 12



【 図13 】

図 13



フロントページの続き

(72) 発明者 待井 君吉
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 新 吉高
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 星野 剛史
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 小嶋 聰子
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 中垣 宣文
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像情報メディア事業部内

(72) 発明者 葛貫 壮四郎
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

F ターム (参考) 5E501 AA13 AB03 AB15 AB16 BA05
CA02 CB06 CB09 CB11 CC02
CC04 EA05 EA11 EB05 FA04
FA23 FA27 FB02 FB22